УДК 303.71:336

Володимир Степанович ЧОРНИЙ

кандидат економічних наук,
доцент кафедри аудиту, ревізії та аналізу,
Тернопільський національний економічний університет
E-mail: chornyyy@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНДЕКСНОГО МЕТОДУ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ ЦІН ТА ТАРИФІВ

Чорний, В. С. Особливості використання індексного методу при дослідженні цін та тарифів [Текст] / Володимир Степанович Чорний // Економічний аналіз: зб. наук. праць / Тернопільський національний економічний університет; редкол.: О. В. Ярощук (голов. ред.) та ін. – Тернопіль: Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету «Економічна думка», 2017. – Том 27. – № 2. – С. 74-78. – ISSN 1993-0259.

Анотація

У роботі розглянуто особливості використання індексного методу при дослідженні цін та тарифів. Висвітлено хронологію використання індексного методу дослідження цін та тарифів. Окреслити сильні та слабкі сторони індексних систем, що дає можливість досліднику обґрунтовано застосувати певний індексний інструментарій для аналітичних розрахунків, на основі яких ухвалюються управлінські рішення, які б могли точно і адекватно відобразити економічний процес. Комплексно розглянуто використання індексного методу при дослідженні цін та тарифів.

Ключові слова: *статистичний аналіз; індексний метод дослідження; індекси цін та тарифів.*

Volodymyr Stepanovych CHORNYY

PhD in Economics,
Associate Professor,
Department of Audit, Audit and Analysis,
Ternopil National Economic University
E-mail: chornyyy@ukr.net

FEATURES OF THE USE OF INDICATIVE METHOD IN THE PRICES AND TARIFFS INVESTIGATION

Abstract

The paper considers the features of the use of the index method in the study of prices and tariffs. The chronology of using the index method of researching prices and tariffs is considered. Delineation of the strengths and weaknesses of the index systems enables the researcher to justify the use of certain index tools for analytical calculations. On their basis management decisions are made. These decisions accurately and adequately reflect the economic process. The use of the index method in the study of prices and tariffs is considered comprehensively.

Keywords: *statistical analysis; index method of research; price and tariff indices.*

JEL classification: C10

Вступ

Основною з економічних категорій, що мають не тільки практичне, а й теоретичне значення, є ціна. В ринковій економіці ціни на товари постійно коливаються, напрям їх зміни для конкретних видів товарів і у певний проміжок часу може бути різним. В Україні за останні роки ціни та тарифи зростали більш високими темпами порівняно з купівельною спроможністю населення.

Статистичні спостереження за рівнем і динамікою цін та тарифів дають можливість здійснювати систематичний контроль. Важливу роль при цьому відіграє індексний метод дослідження, тому розробка методики побудови системи динамічних і територіальних індексів належить до важливих завдань економічної науки і органів державної статистики.

© Володимир Степанович Чорний, 2017

Дослідження різних аспектів регулювання цін і кон'юнктури ринку знайшло відображення в наукових працях зарубіжних учених: Ф. Еджуорта, Дж. Карлі, Э. Ласпейреса, А. Маршалла, Г. Пааше, В. Парето, І. Фішера, Дж. Хікса та інших. Їх здійснювали також провідні вітчизняні вчені: С. Герасименко, А. Головач, А. Єріна, Г. Ковалевський, Н. Ковтун, Г. Купалова, Р. Моторин, М. Огай, В. Швець та інші.

Процес ціноутворення відбувається під постійним впливом багатьох і часто суперечливих факторів, які формують стабільність розвитку внутрішніх ринків продукції. Аналіз динаміки цін та тарифів дає змогу відстежити зміни в ринковому середовищі, вчасно виявити та попередити розвиток диспропорцій у попиті й пропозиції.

Поняття «індекс» містить подвійне значення. По-перше, воно трактується як деякий показник або результат певних розрахунків; по-друге, як особлива відносна величина, за допомогою якої вивчається динаміка складних явищ шляхом їх агрегування зі взаємопов'язаними з ними явищами. Агрегатні індекси історично виникли як показники, покликані виконувати синтетичну функцію, спрямовану на узагальнення статистичних даних і отримання узагальнювальних відносних величин динаміки. Засновник теорії індексів Е. Ласперес, що уперше запропонував агрегатний індекс цін, вбачав у ньому винятково узагальнювальний відносний показник, мета якого – синтезувати різноспрямовану зміну цін будь-якого конгломерату різнорідних товарів. Ця точка зору отримала подальший розвиток у дослідженнях інших відомих індексологів – А. Боулі, А. Маршала, І. Фішера та ін. [1].

Таким чином, за методологією побудови і характером функції, що виконується, індекси виникли як особливі відносні величини. Ця обставина значною мірою зумовила погляди на суть індексів багатьох статистиків, які вбачали в них переважно синтетичні узагальнювальні показники. Відповідно до цієї концепції індекси розглядаються як категорії, що відображають відносну зміну складних явищ, окремі елементи яких безпосередньо неспівмірні. Наприклад, у статистиці індексами називаються «відносні показники, що відображають зміну складних економічних явищ, які складаються з безпосередньо несумірних елементів» [2].

Динаміка цін та тарифів здебільшого досліджується індексним методом. Згідно з чинною методологією системи національних рахунків загальним показником зміни цін і тарифів є індекс споживчих цін на товари та тарифів на послуги, за якими домашні господарства-споживачі купують товари та оплачують послуги (індекс інфляції).

Системний підхід до дослідження динаміки явищ реалізується в індексному методі таким чином. При індексуванні незіставних явищ елемент взаємозв'язку вводиться шляхом їх агрегування з певним співмірником. Розв'язування таких задач є найбільш звичною для економістів сферою діяльності індексного методу. Однак «складність» явищ не обмежується неспівмірністю їх елементів. Вона відображається і в тому, що між явищами і їх елементами існує внутрішній причинно-наслідковий взаємозв'язок, який індексний метод використовує для виконання аналітичних функцій [3].

Характерною рисою індексного методу під час виконання аналітичної функції стає причинно-наслідковий підхід до вивчення явищ та їх елементів. Отже, виконуючи і синтетичну, і аналітичну функції, індексний метод не може проявлятися інакше, як через використання певного взаємозв'язку між явищами. Це відрізняє його від інших статистичних методів, зокрема – від кореляційно-регресійного. Хоч останній також досліджує взаємозв'язки між явищами, але об'єктом його дослідження є стохастичний взаємозв'язок між явищами, а об'єктом індексного методу – функціональний. Потрібно також підкреслити, що індекси не обов'язково повинні пов'язуватися тільки з динамікою процесів, що досліджуються. Нерідко вони використовуються і для порівняльної характеристики складних явищ у статиці. Індекси використовуються також для оцінки відхилення рівнів взаємопов'язаних явищ від деякого еталона планового завдання, оптимального варіанту тощо [4].

Історично індекси виникли і розвивались як метод дослідження динаміки цін на сукупність неоднорідних товарів. Спочатку індекси цін будували за принципом розрахунку простої середньої за формулою Ш. Дюто:

де: j –вид товару, $j \in \overline{1,n}$.

Або за формулою запропонованою Д. Карлі:

$$I_p = \frac{\sum p_{1j}}{\sum p_{0j}} = \frac{p_{11} + p_{12} + \cdots + p_{1n}}{p_{01} + p_{02} + \cdots + p_{0n}}$$

$$I_p = \frac{\sum i_{p_j}}{n} = \frac{1}{n} \cdot \left(\frac{p_{11}}{p_{01}} + \frac{p_{12}}{p_{02}} + \cdots + \frac{p_{1n}}{p_{0n}} \right),$$

де: i_{pj} – індивідуальний індекс ціни j –го товару.

У дослідженнях складних економічних явищ та процесів, пов'язаних з моніторингом цін та тарифів, застосування індивідуального індексу обмежене, тому що при вивченні динаміки цін та тарифів частіше доступна вихідна інформація про середні значення досліджуваних показників. Під час обчислення індексів цін та тарифів гостро постає проблема визначення ваги або співмірника при побудові агрегатної форми індексу. Залежно від обрання базисних або поточних рівнів кількісних показників для зважування під час індексного дослідження цін використовують агрегатну формулу індексів цін Ласпейреса або Пааше.

Зокрема у формулі агрегатного індексу цін Ласпейреса вагою є кількість реалізованої продукції базисного періоду (q_0).

$$I_{p(L)} = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}$$

Ця методологія широко використовується у розвинутих країнах світу для розрахунку індексу споживчих цін та тарифів, які показують, у скільки разів змінилися б споживчі витрати в поточному періоді порівняно з базисним, якщо б при зміні цін рівень споживання залишився на попередньому рівні. Такий розрахунок є коректним тільки у тому разі, коли не відбувається значних змін у структурі споживання, що не притаманне сьогоднішній економічній ситуації в Україні.

Індекс цін Пааше зважений за кількістю реалізованої продукції звітного періоду (q_1).

$$I_{p(P)} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$$

Цей індекс характеризує вплив зміни цін та тарифів у поточному періоді, на відміну від індексу Ласпейреса, який визначає ефект від зміни цін та тарифів за умови реалізації такої кількості товарів чи надання послуг, як у базисному періоді, тому індекс Ласпейреса застосовується для прогнозування обсягу товарообігу за рахунок цін та тарифів на короткострокову перспективу.

Статистично доведено, що при використанні формули індексу Пааше занижується показник зміни цін та тарифів, а формула Ласпейреса завищує цей показник. Це зумовлюється тим, що при підвищенні цін та тарифів на товари чи послуги питома вага обсягів реалізації відповідно зменшується. Що довший динамічний ряд відносно бази зіставлення, то більшою буде варіація цін та тарифів, більша різниця між розрахованими індексами

$$I_{p(L)} \text{ f } I_{p(P)}.$$

Систематичне зростання індексу Ласпейреса у зіставленні з індексом Пааше отримало назву ефекту Гершенкрона.

Індекс Ласпейреса широко використовується в розвинутих країнах світу уже понад ста років для розрахунку індексу споживчих цін та тарифів. Але для визначення перевитрат населення у зв'язку з підвищенням цін та тарифів за звітний період доцільно користуватись індексом Пааше. Різниця чисельника та знаменника наведеного індексу в абсолютному вираженні покаже розмір переплати при зростанні цін та тарифів і є більш зрозумілою для пересічного споживача:

$$\Delta = \sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_1 .$$

Якщо співмірником в індексі цін та тарифів слугуватиме питома вага товару в товарообороті або частка населення в загальній його чисельності, то індекс середніх цін та тарифів можна розрахувати за формулою:

$$Ip = \frac{\overline{p_1}}{\overline{p_0}} = \frac{\sum p_1 d_1}{\sum p_0 d_1},$$

де: d_1 – питома вага товару в товарообороті або частка населення в загальній його чисельності.

Мультиплікативна індексна модель залежності середньої ціни виражається добутком індексу цін та тарифів фіксованого складу на індекс структурних зрушень:

$$I_{\overline{P}} = I_P \cdot I_{стр.}$$

Слід звернути увагу на методику побудови індексу, запропоновану англійським економістом Джозефом Лоу, у якій ціни та тарифи зважуються за середньою величиною кількості реалізованих

товарів чи наданих послуг. Цей індекс доцільно розраховувати при дослідженні цін та тарифів упродовж тривалих періодів часу (5, 10, 15 і т. д. років):

$$I_{Л} = \frac{\sum p_1 \bar{q}}{\sum p_0 \bar{q}},$$

де: $\bar{q} = \frac{q_0 + q_1}{2}$ – середня кількість товару за два періоди.

Середній індекс цін та тарифів на основі індивідуальних індексів за формулою середньої геометричної запропонував англійський економіст Стендлі Джевонс:

$$I_p = \sqrt[n]{i_1 \cdot i_2 \cdot \ldots \cdot i_n},$$

де: i_1, i_2, i_n – індивідуальні індекси цін та тарифів, а n – число товарів чи наданих послуг.

Якщо підходити до принципів побудови індексів з формально-математичних позицій, то, орієнтуючись на принцип елімінування впливу інших факторів, крім досліджуваного, можливо при обчисленні індексів кількості реалізації продукції чи обсягу наданих послуг спиратися на ваги базисного періоду (формула Ласпейреса) або ж на ваги звітного періоду (формула Пааше). Формула середньої геометричної із добутку індексу Ласпейреса і Пааше була запропонована американським економістом Фішером, формула має такий вигляд:

$$I_p = \sqrt{I_L \cdot I_P} = \sqrt{\frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0} \cdot \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}}.$$

Геометрична формула індексів має принциповий недолік: вона позбавлена конкретного економічного змісту. Так, на відміну від агрегатного індексу Ласпейреса або Пааше, різниця між чисельником і знаменником не покаже ніякої реальної економії (або втрат) через зміну цін або фізичного обсягу продукції.

Індекс Фішера в силу складності розрахунку і труднощів економічної інтерпретації на практиці використовується досить рідко, найчастіше – при обчисленні індексів цін за тривалий період часу для згладжування тенденцій у структурі і складі обсягу продукції, в яких відбуваються значні зміни.

У загальних територіальних індексах цін та тарифів співмірниками може виступати кількість реалізованих товарів чи наданих послуг по регіонах або їх сума. Вибір бази порівняння і вибір співмірників визначається метою дослідження:

$$Ip = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_2 q_1} \quad або \quad Ip = \frac{\sum p_2 q_2}{\sum p_1 q_2},$$

де: p_1 *і* p_2 – ціни та тарифи у першому та другому регіонах,

q_1 *і* q_2 – кількість реалізованих товарів за двома регіонами.

При визначенні просторових територіальних індексів використовують також формулу індексу цін та тарифів фіксованого складу Едварда-Маршала. Вагою за методикою розрахунку є середня величина обсягу реалізації чи надання послуг двох територій:

$$I_P = \frac{\sum P_б \left(\frac{q_а + q_б}{2} \right)}{\sum P_а \left(\frac{q_а + q_б}{2} \right)}.$$

Висновки та перспективи подальших розвідок

На основі проведеного дослідження доцільно зробити певні узагальнення. Індекси використовуються для порівняльної характеристики сукупності в часі, в різних регіонах та територіях. Індекси використовуються і для оцінки окремих факторів, котрі утворюють як співмножники складну подію. За допомогою індексних систем можна встановити роль інтенсивного та екстенсивного факторів при аналізі динаміки складних явищ, здійснити аналіз динаміки середніх показників, зміна яких залежить від структурних зрушень.

Формально будь-яке явище можна представити у вигляді добутку певних елементів, але це не означає, що відносини всіх явищ можна таким чином звести до індексів. Відповідно до прийнятої нами концепції одна і та ж форма відображення вихідних даних в одному випадку означає розрахунок індексів,

в іншому – розрахунок коефіцієнтів динаміки. Якщо це вихідне положення продиктоване необхідністю подальшого взаємопов'язаного аналізу зміни вказаного явища з показниками зміни його елементів, то, безперечно, ми маємо справу з індексним методом і показник співвідношення таких величин називаємо індексом.

Список літератури

1. Єріна, А. М. Статистика: [підручник] / А.М. Єріна, З.О. Пальян. – К.: КНЕУ, 2010. – 351 с.
2. Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти: навчальний посібник / Р. В. Фещур, А. Ф. Барвінський, В. П. Кічор та інші; За наук. ред.. Р. В. Фещура. – Львів: «Інтелект-Захід», 2003. – 576 с.
3. Статистика ринків: підручник для вищ. навч. закл./ ДАСОА Держкомстату України; наук. ред. Н. О. Парфенцевої. – К.: ДП Інформаційно-аналітичне агентство, 2007. – 863 с.
4. Методологічні положення щодо організації статистичного спостереження за змінами цін (тарифів) на споживчі товари (послуги) і розрахунків індексів споживчих цін [Електронний ресурс]: наказ Державної служби статистики України від 01.07.2013 № 190. – Режим доступу: http://ukrstat.gov.ua/metod_polog/metod_doc/2014/371/metod_pol_zmin.zip.
5. Методика розрахунку базового індексу споживчих цін [Електронний ресурс]: наказ Держкомстату України від 23.12.2011 № 386. – Режим доступу: http://ukrstat.gov.ua/metod_polog/metod_doc/2011/386/386.zip.

References

1. Yerina, A. M. & Pal'yan, Z. O. (2010). *Statystyka*. Kyiv: KNEU.
2. Feshchur, R. V., Barvins'kyy, A. F. & Kichor, V. P. (2003). *Statystyka: teoretychni zasady i prykladni aspekty*. L'viv: Intelekt-Zakhid.
3. Parfentseva, N. O. (2007). *Statystyka rynkiv*. Kyyiv: DP Informatsiyno-analitychne ahentstvo.
4. *Metodolohichni polozhennya shchodo orhanizatsiyi statystychnoho sposterezhennya za zminamy tsin (taryfiv) na spozhyvchi tovary (posluhy) i rozrakhunkiv indeksiv spozhyvchykh tsin*: nakaz Derzhavnoyi sluzhby statystyky Ukrayiny vid 01.07.2013 # 190. (2013). Retrieved from: http://ukrstat.gov.ua/metod_polog/metod_doc/2014/371/metod_pol_zmin.zip.
5. *Metodyka rozrakhunku bazovoho indeksu spozhyvchykh tsin*: nakaz Derzhkomstatu Ukrayiny vid 23.12.2011 # 386. Retrieved from: http://ukrstat.gov.ua/metod_polog/metod_doc/2011/386/386.zip.

Стаття надійшла до редакції 21.05.2017 р.